

48 2741 ~~Certification~~

PATENT

Attorney Docket No.: 678-231 (P8635)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Byung-Seok RYU

Serial No.: 09/263,440

Filed: March 5, 1999

Dated: April 1, 1999

For: APPARATUS FOR SYNTHESIZING SPEECH SOUNDS OF A
SHORT MESSAGE IN A HANDS FREE KIT FOR A MOBILE PHONE

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231


TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Sir:

Attached please find the certified copy of the foreign application from which
priority is claimed for this case:

Country: Korea
Application No.: 7287/1998
Filing Date: March 5, 1999

DILWORTH & BARRESE
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484 (tel)
(516) 228-8516 (fax)
PJF/lah

Respectfully submitted,

Paul J. Farrell
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicant(s)

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)

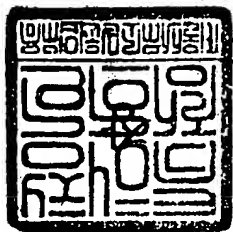
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as
first class mail, postpaid in an envelope, addressed to the: Assistant Commissioner for Patents, Washington,
D.C. 20231 on April 1, 1999.

Dated: April 1, 1999


Paul J. Farrell



#2
126.99
RECEIVED
9 APR -9 AM 8:09
GROUP 2700



COMMISSIONER

특허청



1999년 6월 2일

Applicant(s)

출원인 : 삼성전자주식회사

Date of Application

출원일 : 1998년 3월 5일

Application Number

출원번호 : 1998년 특허출원 제7287호

Property Office.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial

본원 사본은 아래 출원의 원본과 동등함을 증명함.

KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

대한민국 특허청



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Dyung-soon Kim
J.H. 09/263,440
As y. DocId: 678-231
(P 8635)

특허출원서

【출원번호】 98-007287

【출원일자】 1998/03/05

【국제특허분류】 H04M

【발명의 국문명칭】 핸드프리키트의 쇼트메시지 음성합성 장치 및 방법

【발명의 영문명칭】 APPARATUS AND METHOD FOR VOICE SYNTHESIZING SHORT MESSAGE OF HANDS FREE KIT

【출원인】

【국문명칭】 삼성전자주식회사

【영문명칭】 SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

【대표자】 윤종용

【출원인코드】 14001979

【출원인구분】 국내상법상법인

【우편번호】 442-742

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416

【국적】 KR

【대리인】

【성명】 이건주

【대리인코드】 H245

【전화번호】 02-744-0305

【우편번호】 110-524

【주소】 서울특별시 종로구 명륜동4가 110-2

【발명자】

【국문성명】 류병석

【영문성명】 RYU, Byung Seok

【주민등록번호】 710705-1636713

【우편번호】 430-041

【주소】 경기도 안양시 만안구 석수1동 208-10 모성빌라 201

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

이건주 (인)

【심사청구】 특허법 제60조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다.

대리인

이건주 (인)

【수신처】 특허청장 귀하

【수수료】

【기본출원료】 20 면	29,000 원
【가산출원료】 2 면	2,000 원
【우선권주장료】 0 건	0 원
【심사청구료】 6 항	301,000 원
【합계】 332,000 원	

- 【첨부서류】
1. 요약서, 명세서(및 도면) 각 1통
 2. 출원서 부분, 요약서, 명세서(및 도면)을 포함하는 FD부분 1통
 3. 위임장(및 동 번역문)

【요약서】

【요약】

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

핸즈프리키트를 이용한 쇼트메시지의 음성합성 장치 및 방법에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

핸즈프리키트를 이용한 쇼트메시지의 음성합성 장치 및 방법을 제공함에 있다.

다. 발명의 해결방법의 요지

핸즈프리키트를 이용한 쇼트메시지 음성합성장치에 있어서, 쇼트메시지 수신 시 정보신호를 상기 핸드즈프리키트로 전송한 다음, 상기 핸드즈프리키트로부터 입력되는 소정의 요구신호에 응답하여 상기 쇼트메시지를 상기 핸드즈프리키트로 전달하는 핸드셋과, 한글의 각 음소에 대한 음소코드를 저장하고 있는 음소코드저장부와, 한글사전을 저장하고 있는 한글사전저장부와, 상기 핸드셋으로부터 쇼트메시지를 입력받아 상기 한글사전을 참조하여 상기 쇼트메시지의 문장을 발음기호와 음소로 분석하고, 각 발음기호별 문법정보 데이터와 음소에 대한 음소정보 데이터를 출력하는 문장분석부와, 상기 발음기호별 문법정보 데이터를 입력받아 제어정보를 생성하여 출력하는 제어정보생성부와, 상기 쇼트메시지의 각 음소들에 대한 음소정보 데이터를 입력받아 상기 음소 코드저장부로부터 해당 음소데이터를 독출하여 음성데이터로 합성하고, 상기 합성된 음성데이터를 상기 제어정보에 따라서 오디오신호로 변환하여 출력하는 음성합성부와, 상기 오디오신호를 입력받아 스피커를 통해 음성

을 출력하는 전이중 듀플렉서 모듈과, 상기 문장분석부를 제어하며, 핸드셋으로부터 경보신호가 입력되면 소정의 음성합성 명령을 외부로부터 입력받아 쇼트메시지 입력 요구신호를 상기 핸드셋으로 인가하는 제 2제어부로 이루어짐을 특징으로 한다.

라. 발명의 중요한 용도

핸즈프리키트에 이용한다.

【대표도】

도 4

【명세서】

【발명의 명칭】

핸즈프리키트의 쇼트메시지 음성합성 장치 및 방법

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 핸드즈프리키트와 핸드셋의 연결도.

도 2는 일반적인 핸드셋의 블록 구성도.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 음성합성 기능을 가지는 핸드즈프리장치의 블록 구성도.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 핸드즈프리장치에서 쇼트메시지의 음성합성 방법을 나타낸 흐름도.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 핸드즈프리키트의 디지털신호처리기(Digital Signal Processor: DSP)를 이용한 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 핸드셋으로 수신된 문자 메시지를 음성합성하여 음성으로 출력하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

핸즈프리키트(Hands Free Kit)는 운전자가 운전중 통화를 하고자 할 때, 운전자의 안전운전을 위해 핸드셋과 연결되어 손을 사용하지 않고 통화를 할 수 있도록 핸드셋을 보조해 주는 장치이다. 상기 핸드즈프리키트는 수신라인(Rx)을 통해 핸드셋에서 입력되는 오디오신호와 송신라인(Tx)을 통해 핸드셋으로 송신하는 오디오

신호를 반이중 전송방식(Half-Duplex 방식)으로 처리하여 오디오신호를 입출력한다. 상기 반이중 전송방식(Half-Duplex Method)은 스피커(SP2)를 통해 출력되는 음성이 마이크로폰(MIC2)을 통해 재 입력되는 것(반향)을 방지하기 위해서 사용되었다. 종래 핸드프리키트는 운전자가 핸드셋의 키를 조작하여 통화로를 형성시킨 후에야 핸드프리키트의 본연의 기능을 수행할 수 있었다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서 디지털신호처리를 이용한 음성인식 기술을 사용하여 음성으로 핸드셋의 기능제어 및 음성 다이얼링 기능을 핸드프리키트에 추가하여 상기와 같은 불편함을 해소할 수 있었다.

그러나 통신기술의 발달에 의해 서비스센터 또는 기지국에서 쇼트메시지서비스(Short Message Service: SMS)와 같은 문자서비스를 제공하고 있으며, 핸드셋은 상기 문자서비스를 표시할 수 있는 기술을 구비하게 되었다. 상기 쇼트메시지서비스는 제한된 짧은 문자의 메시지(이하 "쇼트메시지"라 함)를 핸드셋으로 제공하는 서비스이다. 상기 핸드셋은 쇼트메시지가 수신되었을 때 경보를 발생하여 사용자에게 알려준다. 상기 핸드셋이 핸드프리키트에 연결되었을 때 쇼트메시지가 수신되면 핸드셋은 자신이 경보음을 발생하지 않고 쇼트메시지가 수신되었음을 상기 핸드프리키트로 알려준다. 핸드프리키트는 상기 핸드셋에서 쇼트메시지의 수신을 알려오면 경보음을 울려 사용자에게 쇼트메시지가 수신되었음을 알려준다.

이런 경우 쇼트메시지가 수신되었음을 알려주는 경보음만을 발생함으로 운전자는 쇼트메시지를 확인하기 위해서는 핸드셋의 액정표시장치(Liquid Crystal Display: LCD) 등의 표시장치를 통해 직접 확인해야 하기 때문에 불편하고, 운전자

의 안전운전을 방해하는 문제점이 발생하였다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

따라서 본 발명의 목적은 쇼트메시지 수신시에 음성인식과 음성합성을 이용하여 쇼트메시지를 음성으로 들을 수 있는 핸드프리키트의 쇼트메시지 음성합성 장치 및 방법을 제공함에 있다.

상기한 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 핸드프리키트를 이용한 쇼트메시지 음성합성장치에 있어서, 쇼트메시지 수신시 경고신호를 상기 핸드프리키트로 전송한 다음, 상기 핸드프리키트로부터 입력되는 소정의 요구신호에 응답하여 상기 쇼트메시지를 상기 핸드프리키트로 전달하는 핸드셋과, 한글의 각 음소에 대한 음소코드를 저장하고 있는 음소코드저장부와, 한글사전을 저장하고 있는 한글사전저장부와, 상기 핸드셋으로부터 쇼트메시지를 입력받아 상기 한글사전을 참조하여 상기 쇼트메시지의 문장을 발음기호와 음소로 분석하고, 각 발음기호별 문법정보 데이터와 음소에 대한 음소정보 데이터를 출력하는 문장분석부와, 상기 발음기호별 문법정보 데이터를 입력받아 제어정보를 생성하여 출력하는 제어정보생성부와, 상기 쇼트메시지의 각 음소들에 대한 음소정보 데이터를 입력받아 상기 음소 코드저장부로부터 해당 음소데이터를 독출하여 음성데이터로 합성하고, 상기 합성된 음성 데이터를 상기 제어정보에 따라서 오디오신호로 변환하여 출력하는 음성합성부와, 상기 오디오신호를 입력받아 스피커를 통해 음성을 출력하는 전이중 듀플렉서 모듈과, 상기 문장분석부를 제어하며, 핸드셋으로부터 경고신호가 입력되면 소정의 음성합성 명령을 외부로부터 입력받아 쇼트메시지 입력 요구신호를 상기 핸드셋으로

인가하는 제 2제어부로 이루어짐을 특징으로 한다.

상기한 다른 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 대기상태의 핸드셋과 연결되어 있고, 기능제어를 위한 음성데이터와 음성다이얼링을 위한 음성데이터를 저장하는 음성데이터저장부와, 한글의 각 음소에 대한 음소코드를 저장하고 있는 음소코드저장부와, 한글사전을 저장하고 있는 한글사전저장부를 가지는 핸드프리키트의 쇼트메시지 음성합성 방법에 있어서, 상기 핸드셋으로부터 쇼트메시지 수신을 알리는 경보신호가 입력되면 경보음을 발생하고, 소정의 음성이 입력되는지를 검사하는 제 1과정과, 상기 제 1과정에서 음성이 입력되면 동일 음성 특성을 갖는 음성이 상기 음성데이터저장부에 저장되어 있는지를 검사하는 제 2과정과, 상기 동일 음성 특성을 갖는 음성이 있으면 음성합성 명령인지를 검사하는 제 3과정과, 상기 음성이 음성합성 명령이면 쇼트메시지 요구신호를 상기 핸드셋으로 전송하는 제 4과정과, 상기 쇼트메시지 요구신호의 전송 후에 쇼트메시지가 핸드셋으로부터 입력되는지를 검사하는 제 5과정과, 상기 핸드셋으로부터 쇼트메시지가 입력되면 상기 쇼트메시지의 문장을 한글사전저장부를 참조하여 분석하고, 그 분석 결과를 이용하여 음소코드저장부로부터 해당 음소데이터를 독출하여 상기 쇼트메시지에 해당하는 음성데이터를 합성하고, 상기 음성데이터를 아날로그 형태의 오디오신호로 변환하여 스피커를 통해 음성을 출력하는 제 6과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요

소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 발명이 적용되는 핸드프리키트와 핸드셋의 연결도이다.

이하 도면을 참조하여 설명하면, 도면에 참조된 부호 100은 휴대형 통신단말기인 핸드셋이고, 200은 핸드프리키트이며, 1은 크래들(Cradle)이다. 상기 핸드셋(100)은 상기 크래들(1) 위에 놓여지며, 하단면의 외부기기와 연결하기 위한 접속부(이하 "핸즈프리 접속부"라 함)에 핸드프리 케이블이 접속되어 상기 핸드프리키트(200)와 연결된다. 상기 핸드셋(100)으로 호가 착신되거나 운전자가 발신을 하여 통화가 형성되면 핸드프리키트(200)는 상기 핸드프리 케이블을 통해 오디오신호를 입력받아 스피커를 통해 출력하고, 마이크를 통해 입력되는 오디오신호를 상기 핸드셋(100)으로 전송하여 안테나(ANT)를 통해 상대방측으로 송신한다. 상기 크래들(1)은 상기 핸드프리키트(200)와 연결되어, 상기 핸드셋(100)이 크래들(1)에 놓여졌는지의 상태 여부와, 핸드셋의 배터리 레벨 등의 정보를 핸드프리키트(200)로 알려준다.

도 2는 일반적인 핸드셋의 블록 구성도로서, 핸드프리키트(200)를 통해 통화를 하기 위한 구성을 설명한다.

제 1제어부(10)는 전반적인 동작을 제어한다. 상기 제 1제어부(10)는 소정의 동작 프로그램을 저장하고 있는 롬(ROM)과 상기 동작 프로그램 수행 중에 발생하는

데이터를 일시 저장하는 램(RAM)과 전기적으로 프로그래밍이 가능하고, 파라미터 등을 저장하는 이이피롬(EEPROM)을 포함하는 원 칩 마이크로프로세서(One Chip Microprocessor)로 구현할 수 있다. 키입력부(20)는 다수의 숫자키와 기능키를 구비하며, 상기 키들에 대한 키데이터를 상기 제 1제어부(10)로 출력한다. 표시부(30)는 상기 제 1제어부(10)의 제어를 받아 상기 키입력부(20)로부터 입력된 키데이터에 대한 표시데이터를 표시하고, 핸드셋의 동작상태 및 다수의 정보를 아이콘 및 문자로 표시한다. RF부(40)는 상기 제 1제어부(10)의 제어를 받아 안테나를 통해 송수신되는 신호를 변복조한다. 신호처리부(50)는 상기 제 1제어부(10)의 제어를 받으며, 상기 RF부(40)를 통해 수신된 신호가 음성신호이면 음성처리하여 스피커를 통해 상대방의 음성을 출력하고, 데이터신호이면 데이터처리하여 상기 제 1제어부(10)로 출력한다. 또한 상기 신호처리부(60)는 마이크를 통해 입력되는 음성신호를 부호화하고, 기저대역신호로 변환하여 상기 RF부(40)로 출력하고, 상기 제 1제어부(10)로부터 데이터가 입력되면 기저대역신호로 변환하여 상기 RF부(40)로 출력한다. 상기 외부기기 접속부(60)는 상기 제 1제어부(10)와 데이터 라인으로 연결되고, 신호처리부(50)와는 오디오신호 라인으로 연결된다.

상기 핸드셋(100)이 크래들(1)에 놓여지고, 상기 핸드프리 접속부(60)에 핸드프리 케이블이 접속되어 핸드프리키트(200)와 연결되면, 상기 핸드셋(100)은 소정의 프로토콜에 의해 자신과 상기 핸드프리키트(200)를 초기화한다. 상기 핸드셋(100)과 핸드프리키트(200)가 초기화된 상태에서 호의 착·발신에 의해 통화가 형성되면 제 1제어부(10)는 상기 신호처리부(50)로 입력하는 오디오신호를 상기 핸드

프리키프(200)로 출력한다. 또한 상기 핸드프리키프(200)의 마이크로폰(MIC)을 통해 입력된 오디오신호가 핸드프리 케이블을 통해 입력되면 제 1제어부(10)는 상기 오디오신호를 상기 신호처리부(50)와 RF부(40)를 거쳐 무선신호로 변조하여 안테나를 통해 송신한다.

통상적으로, 상기 핸드셋(100)의 외부기기 접속부(60)는 오디오신호를 송·수신하는 송·수신단자외에도 데이터를 송신하는 데이터 송·수신하는 송·수신단자와, 충전시 사용되는 충전단자 등으로 구성되어 있다.

도 3은 본 발명에 따른 핸드프리키프(200)의 블록 구성도이다.

이하 도 3을 참조하여 핸드프리키프(200)의 구성을 설명하면, 인터페이스부(130)는 상기 핸드셋(100)의 핸드프리 접속부(60)에 연결되어 상기 핸드셋(100)으로부터 입력하는 신호로부터 데이터신호와 오디오신호를 분리하여 출력한다. 제 2제어부(110)는 핸드프리키프(200)의 전반적인 동작을 총괄한다. 상기 제 2제어부(110)는 소정의 동작 프로그램을 저장하는 롬(ROM)과 상기 동작 프로그램 수행중에 발생하는 데이터를 일시 저장하는 램(RAM)과 전기적으로 프로그램이 가능하고, 사용자에게 의해 입력되는 전화번호를 저장하는 이이피롬(EEPROM)으로 이루어지는 메모리와, 쇼트메시지 수신시 상기 쇼트메시지의 문장을 분석하는 문장분석부(112)를 포함하는 원 칩 마이크로프로세서(One Chip Microprocessor)로 구현된다. 또한 상기 제 2제어부(110)는 상기 인터페이스부(130)부를 통해 상기 핸드셋(100)과 데이터 통신을 한다. 한글사전저장부(114)는 한글의 발음정보 및 각 문자에 대한 정보를 저장하고 있다. 상기 한글사전저장부(114)는 이이피롬에 저장되며, 이해를 돕고

자 제 2제어부(110)로부터 분리하여 도시하였다. 상기 문장분석부(112)는 상기 한글사전저장부(114)를 참조하여 수신된 쇼트메시지의 문장을 발음기호와 상기 문장을 음소단위로 분석하고, 발음기호별 문법정보 데이터와 상기 문장을 구성하고 있는 음소들에 대한 정보데이터를 출력한다. 전이중 듀플렉서 모듈(120)은 상기 제어부(10)의 제어를 받아 양방향 통신을 제공하며, 상기 인터페이스부(130)를 통해 상기 핸드셋(100)으로부터 입력하는 오디오 신호를 스피커(SP2)로 전달하고, 마이크로폰(MIC2)를 통해 입력되는 오디오신호를 상기 인터페이스부(130)를 통해 핸드셋(100)으로 전송한다. 상기 전이중 듀플렉서 모듈(120)은 양방향 통신을 제공하기 위해 반향에 의한 잡음을 제거하는 에코 캔슬러(Echo Canceller)를 포함하고 있다. 음성메모리(160)는 음성데이터저장부(162)와 음소코드저장부(164)로 이루어진다. 상기 음성데이터저장부(162)는 음성으로 다이얼링을 하기 위한 음성데이터 및 그에 해당하는 전화번호가 저장되어 있는 이이피롬의 어드레스를 저장하며, 기능 제어를 위한 음성데이터와 상기 기능에 대한 기능 플래그의 어드레스를 저장하고 있다. 상기 기능 플래그는 핸드셋(100)의 기능을 설정하는 플래그로서 핸드셋(100)의 특정 메모리에 저장되어 있다. 상기 음소코드저장부(64)는 한글에 대한 각각의 음소코드를 저장하고 있다. 음성인식부(40)는 상기 제 2제어부(110)의 제어를 받아 마이크로폰(MIC2)를 통해 입력되는 아날로그 형태의 오디오신호를 데이터화하여 상기 음성데이터저장부(162)에 저장하며, 상기 음성데이터저장부(162)에 저장되어 있는 음성데이터를 아날로그 형태의 오디오신호로 변환하여 스피커(SP2)를 통해 출력한다. 또한 상기 음성인식부(140)는 상기 데이터화된 음성을 상기 음성데이터저장부(162)

의 음성데이터들과 비교하여 동일 음성 특성을 가지는 음성데이터가 있으면 그에 해당하는 정보가 있는 어드레스를 독출하여 상기 제 2제어부(110)로 출력한다. 음성합성 모듈(150)은 상기 제 2제어부(110)의 문장분석부(112)로부터 발음기호별 문법정보 데이터와 음소정보 데이터를 입력받아 음성데이터를 구성하고, 상기 음성데이터를 아날로그 형태의 오디오신호로 변환하여 출력한다. 상기 음성합성 모듈(150)은 제어정보생성부(152)와 음성합성부(154)로 이루어진다. 상기 제어정보생성부(152)는 발음기호별 문법정보 데이터를 입력받으며, 상기 발음기호별 문법정보 데이터의 발음기호열에 대응시켜 합성 단위를 배열하여 문장정보 등에서 음운정보, 음의 고저, 음의 길이, 음의 세기, 템포 및 리듬 등의 제어정보를 생성한다. 상기 음성합성부(154))는 상기 음소정보 데이터를 입력받으며, 상기 음소코드저장부(164)로부터 상기 음소정보 데이터에 해당하는 음소데이터를 독출하여 음성데이터로 합성한다. 또한 상기 음성합성부(154)는 제어정보 데이터를 입력받으며, 상기 음성데이터가 합성되고 난 다음, 아날로그 형태의 오디오신호로 변환 시 상기 제어정보 데이터에 따라서 상기 출력되는 오디오신호를 제어하여 원하는 최종 오디오신호를 출력한다. 상기 최종 출력된 오디오신호는 전이중 듀플렉서 모듈(120)을 거쳐 상기 스피커(SP2)를 통해 음성으로 출력된다. 상기 음성인식부(162)와 음성합성모듈(150)은 디지털신호처리기로 구성된다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 핸드프리장치에서 쇼트메시지의 음성합성 방법을 나타낸 흐름도이다. 이하 도 4를 참조하여 수신된 쇼트메시지를 음성합성하여 출력하는 방법을 설명한다.

우선 핸드셋(100)의 제 1제어부(10)는 401단계에서 쇼트메시지가 수신되는지를 검사한다. 상기 401단계에서 쇼트메시지가 수신되면 제 1제어부(10)는 402단계에서 쇼트메시지를 표시부(30)에 표시하고, 메모리에 저장한다. 상기 쇼트메시지가 저장되면 제 1제어부(10)는 403단계에서 쇼트메시지가 수신되었음을 알려주기 위해 경보신호를 발생하여 외부기기 접속부(60)와 핸드프리 케이블을 통해 핸드프리키트(200)로 전송한다.

상기 403단계에서 핸드셋(100)으로부터 전송한 경보신호가 핸드프리키트(200)의 인터페이스부(130)를 통해 전이중 듀플렉스 모듈(120)로 입력하면 제 2제어부(110)는 411단계에서 전이중 듀플렉서 모듈을 제어하여 스피커(SP2)를 통해 경보음을 발생한다. 상기 경보음 발생 후 제 2제어부(110)는 412단계로 진행하여 마이크로폰(MIC2)를 통해 음성이 검출되는지를 검사한다. 이때, 음성이 입력되면 음성인식부(140)는 414단계로 진행하여 상기 제 2제어부(110)의 제어를 받아 전이중 듀플렉서 모듈(120)를 통해 음성을 입력받아 음성데이터로 데이터화한다. 그리고 나서 상기 음성인식부(140)는 상기 음성데이터와 음성데이터저장부(162)에 미리 설정되어 있는 음성데이터들과 비교하여 동일한 음성특성을 갖는 음성데이터가 있는지를 검사한다. 상기 414단계에서 동일한 음성특성을 갖는 음성데이터가 있으면 음성인식부(140)는 상기 음성데이터에 일대일 대응되는 어드레스를 독출하여 상기 제 2제어부(110)로 제공한다. 제 2제어부(110)는 415단계에서 상기 어드레스를 입력받으며, 상기 어드레스에 있는 데이터가 전화번호인지, 기능 제어명령인지를 판단한다. 상기 어드레스에 있는 데이터가 기능 제어명령이라면 제 2제어부(110)는 상기

기능 제어 명령이 음성합성 명령인지를 판단한다. 상기 415단계의 판단 결과 음성합성 명령이면 제 2제어부(110)는 416단계에서 쇼트메시지 요구 신호를 발생하고, 인터페이스부(130)를 통해 핸드셋(100)으로 전송한다.

핸드셋(100)의 제 1제어부(10)는 403단계에서 경보신호를 전송한 다음, 404단계로 진행하여 쇼트메시지 요구 신호가 입력되는지를 검사한다. 상기 핸드프리카트(200)로부터 쇼트메시지 요구 신호가 입력하면 제 1제어부(10)는 405단계에서 상기 쇼트메시지 요구 신호에 응답하여 메모리로부터 쇼트메시지를 독출하여 핸드프리 접속부(60)를 통해 핸드프리카트(200)로 전송한다.

핸드프리카트(200)의 제 2제어부(110)는 상기 416단계에서 쇼트메시지 요구 신호를 전송한 다음, 417단계로 진행하여 핸드셋(100)으로부터 쇼트메시지가 입력되는지를 검사한다. 상기 417단계에서 쇼트메시지가 입력되면 제 2제어부(110)는 418단계로 진행하여 한글사전저장부(114)의 한글사전을 참조하여 쇼트메시지의 문장을 분석하고 발음기호별 문법정보 데이터와 상기 문장을 구성하는 음소에 대한 음소정보 데이터를 음성합성모듈(150)로 인가한다. 상기 음성합성모듈(150)의 제어정보생성부(152)는 상기 발음기호별 문법정보 데이터를 입력받으며, 상기 발음기호별 문법정보 데이터의 발음 기호열에 대응시켜 합성 단위를 배열한 문장정보 등에서 음운정보, 음의 고저, 음의 길이, 음의 세기, 템포 및 리듬 등의 제어정보를 생성한다. 그리고 나서 음성합성모듈(150)의 음성합성부(154)는 419단계에서 음성메모리(160)의 음소코드저장부(164)로부터 상기 쇼트메시지의 문장에 해당하는 각 음소데이터를 합성하여 음성데이터를 출력한다. 또한 음성합성부(150)는 제어정보 데

이터에 따라서 상기 합성된 음성데이터를 아날로그 형태의 오디오신호로 변환하고, 420단계에서 상기 제어정보에 따라 오디오신호를 변환하여 스피커를 통해 음성으로 출력한다.

【발명의 효과】

상기한 바와 같이 본 발명은 쇼트메시지 수신시에 수신된 쇼트메시지를 음성으로 출력함으로 운전자가 핸드셋을 들어 직접 확인할 필요가 없기 때문에 운전자가 안전운전을 할 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

핸즈프리키트를 이용한 쇼트메시지 음성합성장치에 있어서,

쇼트메시지 수신시 경보신호를 상기 핸드프리키트로 전송한 다음, 상기 핸드프리키트로부터 입력되는 소정의 요구신호에 응답하여 상기 쇼트메시지를 상기 핸드프리키트로 전달하는 핸드셋과,

한글의 각 음소에 대한 음소코드를 저장하고 있는 음소코드저장부와,

한글사전을 저장하고 있는 한글사전저장부와,

상기 핸드셋으로부터 쇼트메시지를 입력받아 상기 한글사전을 참조하여 상기 쇼트메시지의 문장을 발음기호와 음소로 분석하고, 각 발음기호별 문법정보 데이터와 음소에 대한 음소정보 데이터를 출력하는 문장분석부와,

상기 발음기호별 문법정보 데이터를 입력받아 제어정보를 생성하여 출력하는 제어정보생성부와,

상기 쇼트메시지의 각 음소들에 대한 음소정보 데이터를 입력받아 상기 음소코드저장부로부터 해당 음소데이터를 독출하여 음성데이터로 합성하고, 상기 합성된 음성데이터를 상기 제어정보에 따라서 오디오신호로 변환하여 출력하는 음성합성부와,

상기 오디오신호를 입력받아 스피커를 통해 음성을 출력하는 전이중 듀플렉서 모듈과,

상기 문장분석부를 제어하며, 핸드셋으로부터 경보신호가 입력되면 소정의

음성합성 명령을 외부로부터 입력받아 쇼트메시지 입력 요구신호를 상기 핸드셋으로 인가하는 제 2제어부로 이루어짐을 특징으로 하는 장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 음성합성부와 제어정보생성부가 디지털신호처리기로 이루어짐을 특징으로 하는 장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 전이중 듀플렉서 모듈이, 반향에 의한 잡음을 제거하는 에코 캔슬러를 내부에 포함하고 있음을 특징으로 하는 장치.

【청구항 4】

대기상태의 핸드셋과 연결되어 있고, 기능제어를 위한 음성데이터와 음성다이얼링을 위한 음성데이터를 저장하는 음성데이터저장부와, 한글의 각 음소에 대한 음소코드를 저장하고 있는 음소코드저장부와, 한글사전을 저장하고 있는 한글사전저장부를 가지는 핸드프리키트의 쇼트메시지 음성합성 방법에 있어서,

상기 핸드셋으로부터 쇼트메시지 수신을 알리는 경보신호가 입력되면 경보음을 발생하고, 소정의 음성이 입력되는지를 검사하는 제 1과정과,

상기 제 1과정에서 음성이 입력되면 동일 음성 특성을 갖는 음성이 상기 음성데이터저장부에 저장되어 있는지를 검사하는 제 2과정과,

상기 동일 음성 특성을 갖는 음성이 있으면 음성합성 명령인지를 검사하는 제 3과정과,

상기 음성이 음성합성 명령이면 쇼트메시지 요구신호를 상기 핸드셋으로 전송하는 제 4과정과,

상기 쇼트메시지 요구신호의 전송 후에 쇼트메시지가 핸드셋으로부터 입력되는지를 검사하는 제 5과정과,

상기 핸드셋으로부터 쇼트메시지가 입력되면 상기 쇼트메시지의 문장을 한글 사전저장부를 참조하여 분석하고, 그 분석 결과를 이용하여 음소코드저장부로부터 해당 음소데이터를 독출하여 상기 쇼트메시지에 해당하는 음성데이터를 합성하고, 상기 음성데이터를 아날로그 형태의 오디오신호로 변환하여 스피커를 통해 음성을 출력하는 제 6과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 방법.

【청구항 5】

제 4항에 있어서, 상기 제 1과정은,

상기 핸드셋이 쇼트메시지가 수신되는지를 검사하는 제 1단계와,

상기 핸드셋이 쇼트메시지의 수신을 감지하면 그 쇼트메시지를 특정 메모리에 저장하고 표시부에 표시하는 제 2단계와,

상기 표시 후 상기 핸드셋이 경보신호를 발생하여 상기 핸드프리키트로 전송하는 제 3단계를 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

【청구항 6】

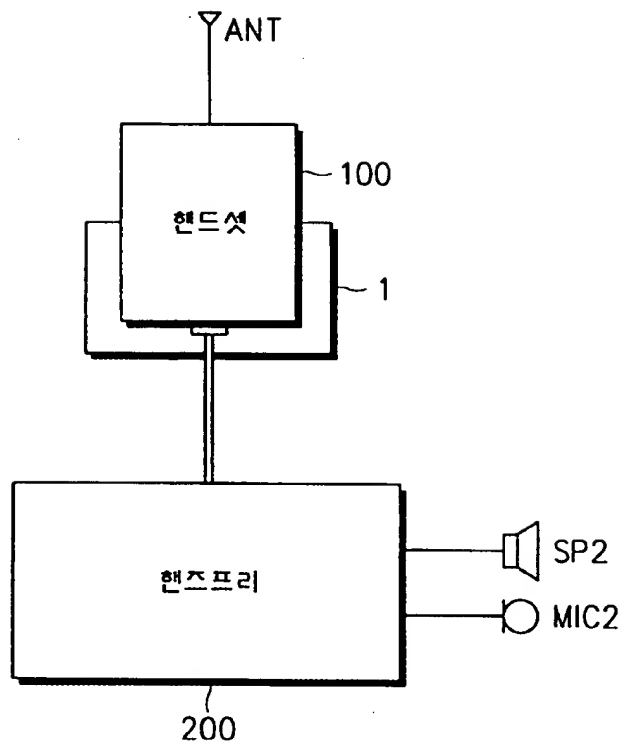
제 4항에 있어서, 상기 제 4과정은,

상기 핸드셋이 상기 핸드셋으로부터 쇼트메시지 요구신호가 입력되는지를 검사하는 제 1단계와,

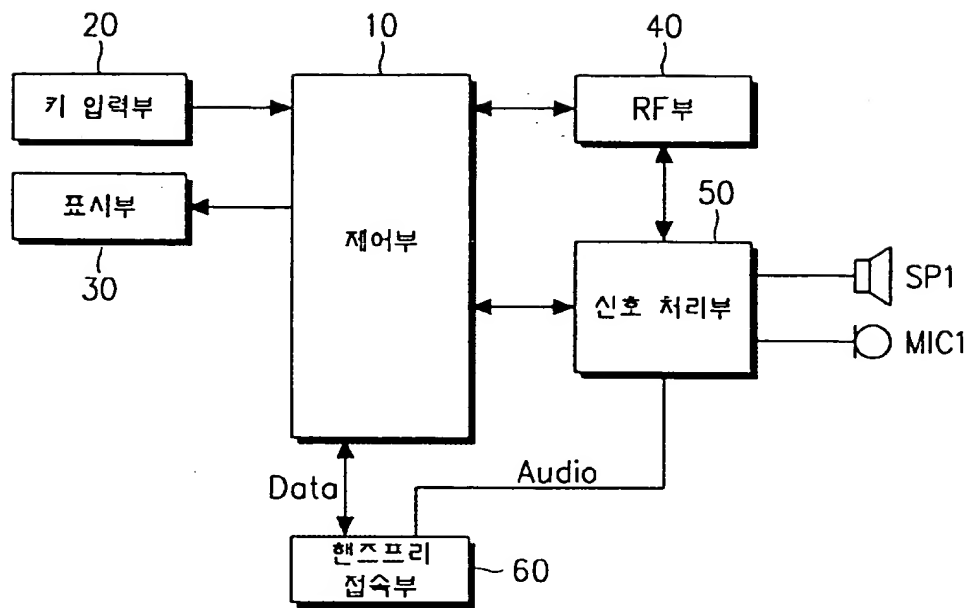
상기 제 1단계에서 쇼트메시지 요구신호가 입력되면 저장되어 있는 쇼트메시지를 독출하여 상기 핸드프리키트로 전송하는 제 2단계를 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

【도면】

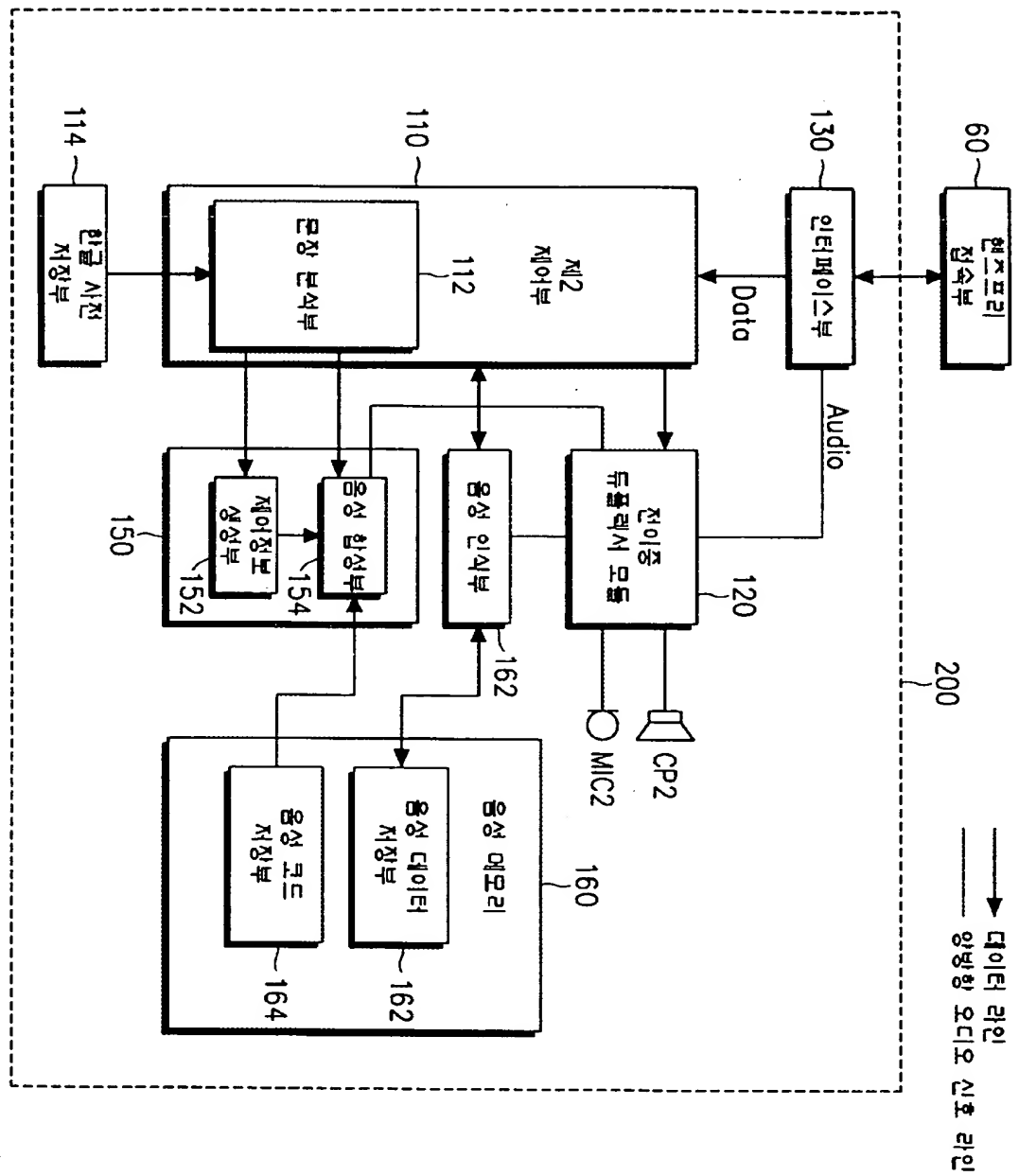
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

